

Vol. 18, No.3 (2022) septiembre-diciembre ISSN electrónico: 1683-8947





IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL COMPORTAMIENTO INFORMACIONAL: ELEMENTOS PARA EL DEBATE

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON INFORMATION BEHAVIOR: TOPICS FOR DEBATE

Viviana Fernández Marcial
Universidade da Coruña, España
viviana.fernandez@udc.es
https://orcid.org/0000-0002-9277-266X

Liliana Isabel Esteves Gomes
Universidade de Coimbra, Portugal
liliana.gomes@fl.uc.pt
https://orcid.org/0000-0003-3786-2942

Recibido: 8 de mayode 2022
Revisado: 4 de julio de 2022
Aprobado: 7 de septiembre de 2022

Cómo citar: Fernández Marcial, V; Esteves Gomes, L.I. (2022). Impacto de la Inteligencia Artificial en el comportamiento informacional: elementos para el debate**.** *Bibliotecas. Anales de Investigacion;18(3),* 1-12

RESUMEN

Objetivo: La Inteligencia Artificial (IA) ha tenido un importante impulso a partir de la primera década del presente siglo con la implementación de nuevos desarrollos, en el marco del proceso de transformación digital. El alcance de la IA llega a los más diversos ámbitos y supone un impacto crucial en el uso de las tecnologías y el comportamiento informacional. Se analizan estos efectos y se abre una puerta a la reflexión. **Diseño/Metodología/Enfoque:** La metodología cualitativa adoptada comprende la revisión de literatura y el análisis descriptivo y exploratorio de datos recientes. **Resultados/Discusión:** La IA afecta el comportamiento informacional de los individuos en varios niveles, entre ellos, las formas y modos de buscar, procesar y compartir información, la actitud crítica frente a la misma, las capacidades cognitivas de los individuos. **Conclusiones**: Se apunta a la necesidad de la investigación y reflexión continua, con un enfoque crítico y constructivo sobre los continuos avances de la IA y sus efectos, hoy y en el futuro, en las competencias informacionales y en los profundos cambios sociales que necesariamente afectan al comportamiento informacional. **Originalidad/Valor:** Este estudio ofrece una visión general del impacto de la IA en el comportamiento informacional y contribuye para la discusión y debate sobre este tema en el área científica de las Ciencias de la Información y Documentación.
PALABRAS CLAVE: Comportamiento Informacional; Inteligencia Artificial; Cambios sociales; Transformación digital.

ABSTRACT

Objective: Artificial Intelligence (AI) has had a significant boost since the first decade of this century with the implementation of new improvements, under the digital transformation process. AI reaches the widest spheres of society, and it has a crucial impact on the use of technologies and information behavior. The article analyzes this impact and it is an invitation to the discussion on this topic. **Design/Methodology/Approach:** The qualitative methodology adopted comprises a literature review and descriptive and exploratory analysis of recent data. **Results/Discussion:** Individuals' information behavior is affected by AI in various facets, including the ways they search, process and share information, their critical attitude toward it, and their cognitive abilities.
Conclusions: It emphasizes the need for continual research and reflection, with a critical and constructive focus on the progress of AI and its impacts, today and in the future, on information skills. It is also important to study the profound social changes that affect behavior. **Originality/Value:** This study provides an overview of the impact of AI on information behavior and contributes to the discussion and debate on this topic in the scientific field of Information Science.
KEYWORDS: Information Behavior; Artificial Intelligence; Social Changes; Digital transformation.

INTRODUCCIÓN

Si un rasgo define y caracteriza a la sociedad de la información es la omnipresencia de las tecnologías. Estas poseen un papel crucial en los sectores productivos, pero también en el día a día de los individuos. Si bien la exclusión digital es una realidad presente en diversos países, para los más jóvenes resulta difícil imaginar un mundo sin Internet, wi-fi, o redes sociales. Es esta una época de ascenso del mundo digital que influye en la forma de vivir, con la acentuación de comportamientos como el teletrabajo, la consulta de información y contenidos audiovisuales en el móvil o las compras por Internet.

El avance de las tecnologías se ha realizado de forma progresiva a lo largo del tiempo, transitando de un ámbito acotado de la defensa militar al mundo académico, para alcanzar todos los espacios del individuo. El proyecto ARPANET - *Advanced Research Projects Agency Network*, de construcción de una red informática para intercambiar información, debe ser considerado como un punto de inflexión en tanto Internet ha sido y es un escenario clave para los grandes cambios del comportamiento informacional. En la actualidad se verifica una convergencia de diferentes tecnologías digitales, la Inteligencia Artificial (IA), Internet de las cosas y las redes 5G, si bien ya comienza a abordar la sexta generación de conectividad móvil o 6G que, “en conjunto, definirán el futuro de la industria de la información y las telecomunicaciones donde los datos emergen como una fuerza de transformación en una época en la que el auge de los dispositivos define en gran medida nuestras interacciones sociales, comerciales, financieras, laborales, educativas y con el gobierno” (Berryhill et al., 2021, p. 3).

Al estudiar la relación entre el comportamiento informacional y las tecnologías de la información es conveniente realizar una primera reflexión sobre sus usos, siendo posible identificar tres estados. El primero en el que el individuo utiliza las tecnologías para buscar información, resolver cuestiones, mejorar y ampliar su conocimiento; el individuo usa los medios y recursos que se le facilitan, por tanto, es un usuario de información reactivo. En un segundo estado, no sólo consume información, sino que también produce contenidos y además hay una fuerte componente relacionada con la comunicación, la interacción de los individuos y donde las redes sociales han sido el máximo exponente de este nivel. En un tercer estado, las tecnologías se usan como medios de predicción de comportamientos aportando soluciones y alternativas. Aquí, el papel del individuo hasta cierto punto involuciona, pues los algoritmos y las tecnologías de autoaprendizaje “facilitan” las tareas y actividades que aquel termina por hacer dejación de funciones hasta entonces atribuidas a los seres humanos. El uso de sensores se ha extendido ampliamente para predecir situaciones, actividades, comportamientos. Así como existen sensores ubicados en los océanos para anticipar la aparición de tsunamis, la actividad de los individuos es monitorizada, a través de los diferentes dispositivos electrónicos cotidianos, por ejemplo, cuando se práctica deporte o actividad física.

Irrumpe así la IA. La IA es un término general, no una tecnología única, que genéricamente se define como el conjunto de algoritmos que simulan la inteligencia humana, imitando comportamientos como el autoaprendizaje y la toma de decisiones. Esta simulación de la inteligencia humana permite algo que es propio del ser humano, esto es, reaccionar y actuar ante los diferentes estímulos del entorno, de forma flexible y natural (Fernández Marcial, 2021). Ciertamente las definiciones son múltiples, pero es preciso buscar su génesis en el ámbito de la matemática y la computación.

La IA supone un impacto crucial en la aproximación del individuo a las tecnologías y consecuentemente hacia las formas de recibir, utilizar y compartir información. Uno de los elementos que marcan un punto de partida es la percepción de los individuos y la forma en que interactúan frente a la IA. Es posible señalar que, para gran parte de la sociedad, existe un desconocimiento sobre qué es y cómo funciona este conjunto de tecnologías que, sin embargo, utilizamos a diario. La IA puede procesar grandes cantidades de datos, de forma más objetiva que los humanos y sin influencia de las emociones, si no está programada o entrenada para hacer lo contrario. No obstante, el procesamiento de la IA suele ser una caja negra, ya que es difícil determinar qué lógica ha aprendido una IA para procesar la información (Gesk & Leyer, 2022).

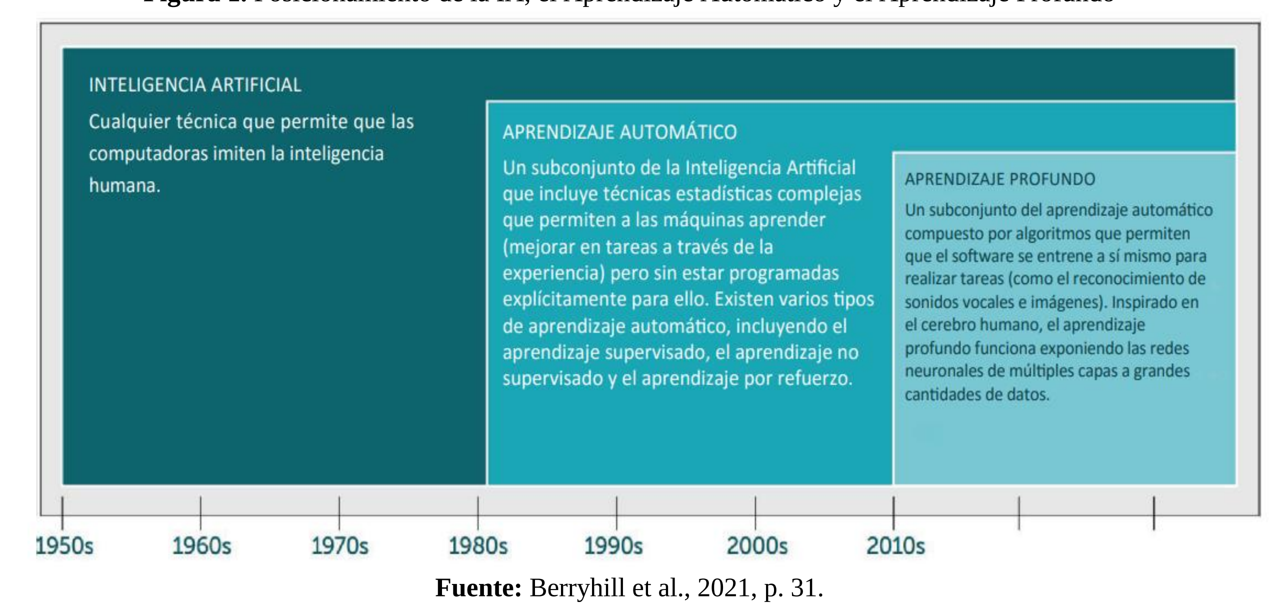
Este artículo identifica los elementos que caracterizan este impacto a través de la revisión de literatura y el análisis descriptivo y exploratorio de datos recientes. El propósito fundamental es ofrecer elementos para una reflexión necesaria sobre lo que estos cambios implican para los individuos y la sociedad en su conjunto en cuanto a los hábitos de producción y usos de la información.

Inteligencia Artificial: algunas pinceladas

La IA puede ser percibida como algo futurista, sin embargo, ya desde los años 40 del siglo XX se dan los primeros pasos. Según apunta el propio John McCarthy, después de la Segunda Guerra Mundial se inician las investigaciones sobre máquinas inteligentes, siendo que, en 1947 la conferencia de Alan Turing, quien crea un test para comprobar la capacidad de inteligencia de las máquinas, marca el inicio de la IA. Por su parte, la definición de John McCarthy se sitúa como la primera que acuña el término, en 1955, y es considerado como el padre de la IA, estableciendo que es "la ciencia y la ingeniería de la creación de máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Está relacionada con la tarea similar de utilizar ordenadores para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene por qué limitarse a métodos biológicamente observables" (McCarthy, 2007, p. 2).

La IA es la inteligencia demostrada por una entidad artificial (máquina/ordenador), que generalmente sigue o imita las características y analogías de pensamiento de la inteligencia humana y realiza acciones como los humanos, mediante la combinación de datos, algoritmos inteligentes y procesamiento rápido (Gomes, Fernández Marcial & Santos, 2021). Desde sus orígenes la IA ha evolucionado (figura 1). Así, en las últimas décadas los avances en el Aprendizaje Automático (*Machine Learning*) han permitido una serie de nuevas aplicaciones, como la interacción por voz, los asistentes inteligentes y la conducción autónoma (Schmidt, 2020).

Figura 1. Posicionamiento de la IA, el Aprendizaje Automático y el Aprendizaje Profundo



Fuente: Berryhill et al., 2021, p. 31.

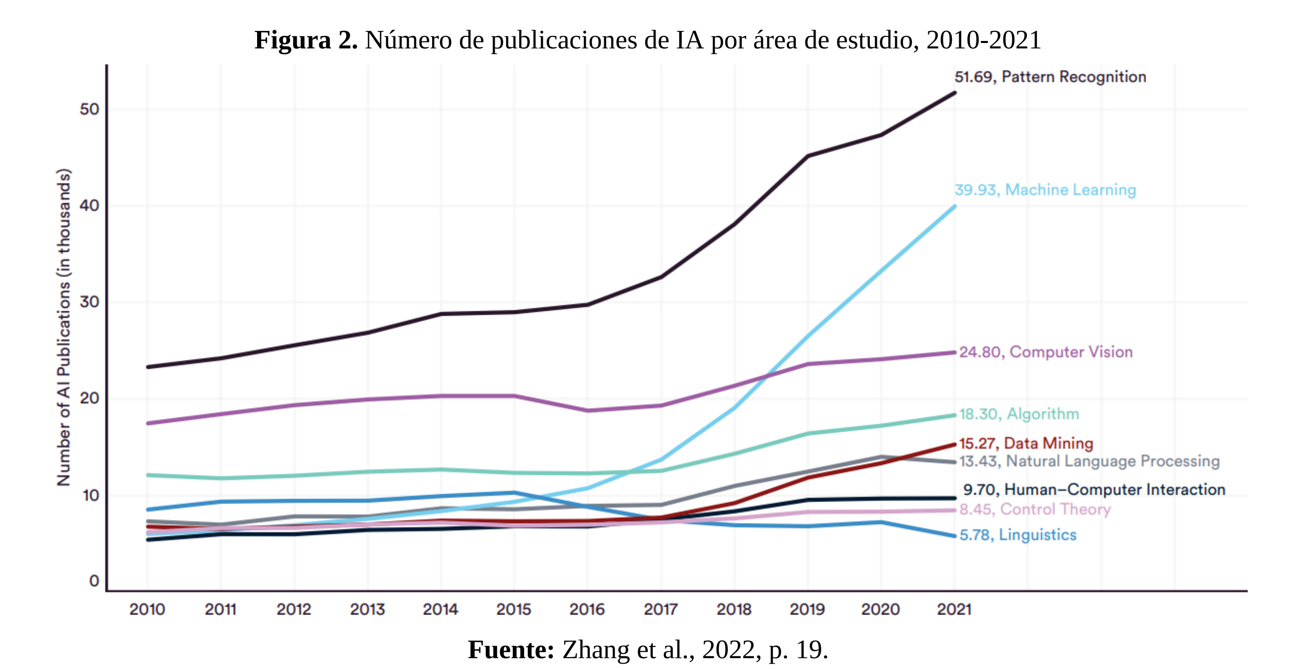
Varias tecnologías de IA pueden imitar la inteligencia humana y sus capacidades, como el razonamiento, el aprendizaje, la resolución de problemas y el actuar con un fin específico. Algunos ejemplos de estas tecnologías son el aprendizaje automático y las redes neuronales, el aprendizaje profundo (*Deep Learning*) el reconocimiento de patrones (*Pattern recognition*), la minería de datos (*Data Mining*), la visión artificial o visión

por computadora (*Computer Vision*), el análisis de texto y procesamiento del lenguaje natural (*Text Analytics and Natural Language Processing*), el reconocimiento del habla (*Speech Recognition*), la generación de lenguaje natural (*Natural Language Generation*), los agentes virtuales (*Virtual Agents*), la automatización de procesos robotizados (*Robotic Process Automation*), el reconocimiento de emociones (*Emotion Recognition*) y el reconocimiento de imágenes (*Image Recognition*), entre otras.

En el desarrollo de la IA la robótica ha jugado un papel esencial. La robótica es una parte de la Ingeniería Mecánica que conecta con la informática, con la computación. La IA y la robótica están relacionadas, en tanto la última generación de robots, los llamados androides o humanoides, incorporan IA.

Existen diversas evidencias sobre la evolución de la IA, que serán expuestas más adelante, pero un indicador de ellas está en el incremento de las publicaciones científicas. El informe "AI Index 2022 Annual Report" del *Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence*, perteneciente a la Universidad de Stanford, proporciona datos sobre la evolución de las publicaciones en diversas áreas de la IA, como se aprecia en la figura 2. En este informe, Zhang et al. (2022, pp. 17, 19) señalan que entre 2010 e 2021, "el número total de publicaciones sobre IA se duplicaron, creciendo de 162,444 en 2010 a 334,497 en 2021" y "las publicaciones sobre reconocimiento de patrones y aprendizaje automático aumentaron más del doble desde 2015". Muestra del cambio de fuerzas en la escena internacional es el hecho de que China lidera las publicaciones científicas en IA, de acuerdo con el citado estudio, siendo un 63.2% superior que Estados Unidos, si se suman lo publicado en revistas, conferencias y repositorios, mientras que Estados Unidos tienen una posición dominante a nivel mundial en cuanto al número de citas de conferencias y repositorios (Zhang et al., 2022, p. 16).

Figura 2. Número de publicaciones de IA por área de estudio, 2010-2021



Fuente: Zhang et al., 2022, p. 19.

En cuanto a los proyectos desarrollados cabe destacar las iniciativas que trabajan para conseguir una IA centrada en el ser humano y para que la IA sea interactiva y explicable. Se adopta un enfoque centrado en el ser humano para desarrollar sistemas de IA que amplíen y aumenten las capacidades humanas en lugar de sustituirlas y, al mismo tiempo, que la IA funcione con transparencia, ofrezca resultados equitativos y respete la privacidad, de modo a mejorar el bienestar colectivo de las personas y el planeta. El Proyecto Europeo de IA Humana (HumanE AI Net, 2020) y el Instituto de Stanford para la Inteligencia Artificial Centrada en el Ser Humano son dos ejemplos. Para Schmidt (2020, p. 2) "una inteligencia artificial interactiva centrada en el ser humano es una inteligencia artificial que permite la exploración y manipulación interactivas en tiempo real y está diseñada con un propósito claro para el beneficio humano al tiempo que es transparente sobre quién tiene control sobre los datos y los algoritmos".

METODOLOGÍA

La investigación, de carácter descriptiva y exploratoria, se ha centrado en la revisión de la literatura sobre IA privilegiando las publicaciones más recientes, esto es, entre los años 2020 al 2022. Si bien existe abundante literatura científica sobre IA publicada desde la óptica de las ciencias exactas y aplicadas, lo cierto es que desde

un enfoque social la producción bibliográfica no es tan abundante. Ello, por una parte, destaca la carencia de un abordaje sobre el impacto de la IA en la sociedad, y por otra, induce a consultar fuentes actualizadas y fuentes periodísticas, también en aras de contar con una información reciente.

En el marco de la transformación digital, que sirve de escenario al impulso de la IA, han sido consultados documentos que regulan la transformación digital en los estados europeos y en otros países e informes de entidades de referencia. La revisión bibliográfica ha tomado también como punto apoyo los textos científicos sobre comportamiento informacional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La IA es parte del presente: algunas evidencias

Sobre el avance de la IA, Bryson (2018, p. 128) aclara: "Los avances de la IA a la hora de superar la capacidad humana en ciertas actividades llegan ahora a los titulares, pero la IA está presente en la industria desde, al menos, la década de 1980." Lo que sí es innegable es una expansión en los últimos años, las aplicaciones de la IA se extienden a todas las áreas de la sociedad y hoy ya existen innumerables ejemplos de su uso (figura 3).

Figura 3. Usos cotidianos y futuros de la IA



Fuente: Parlamento Europeo, 2020.

El sector bancario es uno de los que ya emplea la IA, por ejemplo, en la gestión de riesgos o de carteras de inversión (Digalaki, 2022). En Tokio, Japón, existe un café que utiliza estes robots como camareros para atender a los clientes. Estos humanoides recuerdan a las personas, descifran emociones y pueden mantener conversaciones perfectamente pues son robots de última generación (Japan Shorts, 2020). Experiencias similares se producen en China (New China TV, 2020) o España (Hostelco Barcelona, 2019). En las elecciones de mayo de 2021 en la Comunidad de Madrid fue utilizado un robot humanoide para ofrecer los datos de los resultados electorales a los medios de comunicación.

> Sophia es una innovación digital desarrollada en Hong Kong por la empresa Hanson Robotics, compañía que ha cedido a Madrid su utilización para la jornada electoral (…), capaz de interactuar con

> los periodistas, más de 160 acreditados, a través del reconocimiento facial, ya que imita gestos humanos y expresiones faciales y podrá contestar a cualquier pregunta sobre temas predefinidos, en este caso las elecciones a la Asamblea de Madrid 2021 (Europa Press, 2021).

La IA está presente en industrias, fábricas, cadenas de producción, pero además en actividad más de corte intelectual. El 8 de septiembre de 2020, un artículo de opinión que se publicó en el periódico británico "The Guardian" fue escrito por un algoritmo de IA denominado GPT-3. El artículo comienza con esta frase, "I am not a human. I am a robot. A thinking robot" (GPT-3, 2020). En la universidad norteamericana Carnegie Mellon, en Pittsburgh, robots han realizado experimentos científicos en laboratorio con resultados, también en un proyecto liderado por el Instituto de Investigación de Toyota (Wise, 2018) y en el 2009 la revista *Wired* refiere el desarrollo autónomo de una investigación científica sin intervención humana en el que la IA desarrollo todos los procesos de investigación, desde la formulación de la hipótesis al análisis de resultados (Buchen, 2009).

China utiliza la IA en sus espacios públicos para acceso a servicios, créditos, empleos y viajes. "El sistema que determina la puntuación de crédito social funciona con sistemas de IA, que incluyen la tecnología de reconocimiento facial ligada a la vigilancia (…), la recopilación de datos a través de aplicaciones de teléfonos inteligentes para medir el comportamiento en línea, los activos financieros y registros gubernamentales, como las evaluaciones educativas, médicas y de seguridad del Estado" (Berryhill et al., 2021, p. 137).

La IA es utilizada, en el ámbito de la modernización y digitalización de los servicios públicos, como es el caso de Andalucía, cuando en el 2021 se adquirieron 35 robots, a saber:

> La Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación ha implantado unos robots informáticos mediante tecnología RPA (Robotic Process Automation) en la gestión de las pensiones no contributivas con el objetivo de mejorar la tramitación de estas prestaciones, dada la importancia que tienen para una de las poblaciones más vulnerables de la sociedad andaluza (Junta de Andalucía, 2021).

Innumerables ejemplos pueden ser aportados en los que el ciudadano ya es participe de la IA. Los televisores con IA inteligentes ya están en el mercado, así como los dispositivos móviles que son usados en lo cotidiano. La oferta proactiva de programación y noticias es muestra que los algoritmos están en marcha. En este sentido, Wheatley y Hervieux (2019, p. 347) afirman: "las aplicaciones de IA de uso diario ya están plenamente integradas en la sociedad, a través de tecnologías tales como los automóviles sin conductor, los satélites, la internet de las cosas, y quizá lo más evidente, a través de Google". Los documentos normativos de la Unión Europea (UE) y de diversos países son muestra fehaciente de que la IA es algo más que un conjunto de aplicaciones tecnológicas, sino que es toda una estrategia ya en marcha.

La IA es parte de una estrategia con efectos positivos y cuestionables

La IA es algo más que experimentos, proyectos de investigación que se desenvuelven en el ámbito académico o aplicaciones tecnológicas, es una estrategia de desarrollo de los estados, sustentada en documentos y acciones claras y concretas. "En todo el mundo, al menos 50 países (incluyendo la Unión Europea) han desarrollado o están desarrollando una estrategia nacional de IA" (Berryhill et al., 2021, p. 88). Es una apuesta que realizan los estados y poderes creando acuerdos, sobre todo con grandes empresas tecnológicas para, a priori, facilitar la vida de los ciudadanos y optimizar la gestión en todos los órdenes. "Los avances en inteligencia artificial (IA) transformarán la vida moderna remodelando el transporte, la salud, la ciencia, las finanzas y lo militar" (Grace et al., 2018, p. 1).

En el contexto europeo, el proceso denominado transformación digital es el telón de fondo de las actuaciones en materia de IA. En este proceso, en el que está implicada la UE y sus Estados miembros, existen documentos normativos que permiten la adaptación a la transformación digital que es, ni más ni menos, que llevar la tecnología a todos los ámbitos empresariales y sociales, a un nivel mucho mayor y más desarrollado de lo que se ha entendido hasta ahora. La UE cuenta con 40 proyectos (European Commission, 2021) con aplicación en diversos ámbitos, por ejemplo, de la salud, cultura y muchos otros. El planteamiento de la UE sobre la IA se centra en la excelencia y la confianza, a través de normas y acciones, con el objetivo de impulsar la investigación y la capacidad industrial al mismo tiempo que se garantiza la seguridad y los derechos fundamentales (European Commission, 2022). En el documento de la UE, "Una Europa adaptada a la era digital", la primera acción del periodo de 2019-2024 es la IA.

La UE elaboró, en 2018, una Estrategia de IA y acordó un Plan coordinado con los Estados Miembros. En 2020 fue publicado el documento "White paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust" (European Commission, 2020), con el objetivo de avanzar en la construcción de un ecosistema de excelencia para la economía del dato y la IA "made in Europe". La UE pone el énfasis en que esta tecnología debe ser ética y segura. Por ello, la Comisión ha propuesto "un enfoque que coloca a las personas en el centro del desarrollo de la IA (IA centrada en el ser humano) y fomenta el uso de esta poderosa tecnología para ayudar a resolver los mayores desafíos del mundo, como el cambio climático, el transporte seguro y la ciberseguridad" (European Commission, 2018, pp. 1-2).

En el caso de España, en el documento "España digital 2025" (Gobierno de España, 2020) uno de los ejes estratégicos, alineado a las políticas digitales marcadas por la Comisión Europea, está relacionado con la economía de datos y la IA. "España Digital 2026" es la actualización de la estrategia de transformación digital del país. "Hasta 2026 se continuarán impulsando actuaciones para cumplir con los objetivos del país: fomentar un marco ético y normativo para el despliegue de la IA; impulsar el I+D+i; fomentar la atracción de talento nacional e internacional; impulsar la creación de infraestructuras de datos y tecnológicas; e integrar la IA en las cadenas de valor del tejido industrial" (Gobierno de España, 2022, p. 58).

La mayoría de los países de la "Organisation for Economic Cooperation and Development" (OECD) han adoptado o están trabajando en el desarrollo de estrategias para maximizar los beneficios económicos y sociales de la IA.

> Estas estrategias de IA difieren en cuanto a sus objetivos declarados y a la importancia relativa que se da a cada uno de ellos. Los objetivos comunes a la mayoría de las estrategias de IA son 1) reforzar la investigación en IA, por ejemplo, creando nuevos centros de investigación o dedicando financiación específica a los programas de investigación en IA; 2) reforzar las capacidades en IA, por ejemplo, creando programas de máster o doctorado en IA y ofreciendo facilidades para atraer a especialistas internacionales en IA; 3) apoyar a las empresas en el desarrollo y la adopción de aplicaciones de IA; y 4) desarrollar normas para el uso ético de la IA, por ejemplo, con la creación de consejos o comités de expertos para explorar las implicaciones éticas, económicas, sociales y legales de la IA (Paunov, Planes-Satorra & Ravelli, 2019, p. 6).

La IA, en principio y de acuerdo con los documentos que regulan la transformación digital en los estados europeos, se plantea siempre desde un enfoque positivo, para la mejora de la calidad de vida humana, del sector productivo, de la competitividad de los países. La IA incidirá de forma positiva en el confort de los hogares, en el cuidado de mayores, en los centros educativos optimizando diversas facetas del proceso de enseñanza-aprendizaje, en medicina con la mejora, por ejemplo, de operaciones y acciones complejas a nivel quirúrgico. En el ámbito del turismo, la IA será de especial importancia para la gestión de los espacios turísticos, evitando la masificación y el uso intensivo de los espacios y con ello el deterioro de espacios naturales y de patrimonio cultural.

Sin embargo, la IA posee implicaciones que no son precisamente positivas, por ejemplo, para falsificar firmas, datos y crear noticias falsas, notablemente creíbles gracias al reconocimiento de patrones, a los algoritmos y al *big data*. Una de las cuestiones más polémicas refiere la reducción de puestos de trabajo. Existen previsiones de puestos de trabajo que van a ser sustituidos por IA y, no son solamente aquellos relacionados con acciones más operativas, pues una de las profesiones que aparece y que puede ser sustituida son, por ejemplo, los abogados. "Los investigadores predicen que la IA superará a los humanos en diversas actividades en los próximos diez años, tales como traducir idiomas (para el 2024) (…), conducir un camión (para 2027), trabajar en el comercio minorista (para 2031), escribir un bestseller (para el 2049), y trabajar como un cirujano (para el 2053)" (Grace et al., 2018, p. 1).

La IA y los cambios en el Comportamiento Informacional

Las tecnologías modifican los hábitos y formas de actuar en la sociedad, pero estas no son más que el medio, siendo la información el fin. La información es la savia y resultado del proceso cognitivo, así los individuos en su interacción con las tecnologías y con la sociedad en su conjunto cambian sus pautas de pensamiento y acción. El comportamiento informacional se refiere a la "la conducta, actitud y aptitud de los individuos frente al acceso, uso y comunicación de la información, condicionado por la motivación, el entorno y el contexto del individuo" (Fernández-Marcial, 2018, p. 4).

Diversos autores han estudiado este tema, Reijo Savolainen, Pertti Vakkari, Tefko Saracevic, Carol Collier Kuhlthau, Marcia Bates, Tom Wilson, Nicholas Belkin, entre otros. Según Bates (2017, p. 2074),

> Information behavior es el término preferido actualmente para describir las muchas formas en que los seres humanos interactúan con la información, en particular, las formas en que las personas buscan y utilizan la información. El comportamiento informacional información también es el término técnico utilizado en Biblioteconomía y Ciencias de la información para referir a una subdisciplina que involucra una amplia gama de tipos de investigación con el fin de comprender la relación humana con la información.

El comportamiento informacional es inherente al ser humano por lo que si bien es un tema objeto de estudio de las Ciencias de la Información no limita su alcance al contexto académico o científico, ni a los usuarios de las unidades de información. Es este un concepto extenso que abarca la actitud, aptitud y reacción de los individuos, en todos los aspectos de la vida. La información está en todas partes, la información forma parte del individuo.

En cuanto al impacto de la IA, uno de los elementos que van a afectar el comportamiento informacional es el espacio, la cantidad y variedad de información a la que vamos a acceder. Esta afirmación no contradice que las tecnologías de la información permiten un mayor acceso a la información, pero lo que sí es cierto es que los algoritmos van a acotar ese espacio, de acuerdo con diversos parámetros, incluyendo las necesidades de información habituales.

Hoy en día, al acceder a los dispositivos electrónicos aparecen noticias en el buscador o en las redes sociales, adaptadas al perfil de los usuarios. Las noticias e informaciones serán diferentes para las personas en función de la edad, país, preferencias, entre otras. Si los individuos están y estarán monitorizados permanentemente, a través de dispositivos móviles, en el hogar, en los automóviles, que también serán con IA en medio y largo plazo, toda la información estará recopilada y centralizada de acuerdo con las necesidades de información y preferencias. Cada individuo tendrá que hacer un esfuerzo mayor para ir a otros ámbitos, a otras fuentes de información. Adicionalmente, cabe resaltar que:

> (…) la mediación algorítmica de la información en internet, que se encarga de decidir a qué información tendremos acceso y cuál permanecerá invisible, se opera de acuerdo con los intereses económicos de las empresas que controlan las plataformas que visitamos en internet, actuando como obstáculo a las perspectivas de diversidad informacional y autonomía que son fundamentales en las sociedades libres y democráticas (Bezerra & Almeida, 2020, p. 6).

En los televisores con IA, los usuarios reciben sugerencias de programación de acuerdo con sus preferencias; ya no se buscan noticas, estas aparecen en las redes sociales, en las aplicaciones de los dispositivos móviles, en las búsquedas en *World Wide Web*. *Google Discover* es una función de Google para teléfonos móviles, cuyo objetivo es ofrecer sugerencias de lectura en formato de *feed,* según las preferencias del usuario. El propio hecho de recibir información a demanda, sin necesidad de realizar una búsqueda de información, puede reducir esta habilidad. En este sentido, Bezerra y Almeida (2020, p. 20) sostienen que "al transferir nuestras elecciones a los algoritmos, concebimos el universo como un inmenso (pero medible) flujo de datos, y confiamos en que el procesamiento de este *big data* cósmico por parte de los algoritmos proporcionará todas las respuestas que necesitamos (…)".

El comportamiento informacional ha de entenderse como un conjunto interrelacionado de acciones y habilidades, por lo que al recibir sin esfuerzos y de forma pasiva la información ello también incidirá en la forma que se utiliza, comparte y acepta la información.

Con la IA se privilegia un periférico de entrada de datos, un elemento de interfaz que está tomando cada vez más valor y protagonismo, que es el uso de la voz. Con la voz se activarán televisores inteligentes, coches con IA y otros dispositivos inteligentes de uso cotidiano. Actualmente, interactuamos con los dispositivos a través de un proceso de lectoescritura. La lectura y la escritura desarrollan importantes capacidades cognitivas en los individuos. Si la información se busca y recibe a través de la voz y del audio, eso va a modificar de forma substancial algunas capacidades cognitivas de los individuos y la forma de comportamiento ante la información.
Es evidente que una nueva realidad permite crear nuevas competencias, pero lo cierto es que hay acciones o actividades que requieren menor concentración, atención y esfuerzo. Ello se puede trasladar como una actitud aprendida a otros contextos. La sociedad actual puede ser clasificada como una sociedad multitarea, en la que

interesa dedicar el menor tiempo posible a determinadas actividades que requieren esfuerzo, es una sociedad en la que el consumo de información fragmentada y el *information foraging* se impone como práctica cotidiana.

Otra cuestión que va a afectar, como se ha sugerido anteriormente, es la actitud crítica frente a la información y uso de las tecnologías. En el caso de la IA o, puntualmente, de la robótica, para muchos individuos el concepto de emisor se modifica. En un experimento de una empresa de tecnología relacionada con la actitud social ante la robótica, los individuos han reaccionado de forma favorable al abrir sus puertas a un robot en lugar de a personas, en edificios inteligentes y con mucha seguridad (Belpaeme, 2019). Por otra parte, se comprobó que las personas pueden ofrecer información, incluso al permitir que los robots entren en sus casas, y no tener ningún tipo de defensa frente a un interlocutor que, al no ser humano les genera mayor confianza y simpatía.

Esto, no solo va a llegar con la IA, es algo que ya se está viviendo ya en nuestros días, pues muchas veces los individuos confían más en la información que llega a través de las redes sociales que mediante otros canales formales, como las escuelas, o incluso de personas cercanas. Según el estudio del Pew Research Center (2021), cerca de la mitad de los estadounidenses utilizan las redes sociales para mantenerse informados sobre la actualidad. Incluso, con todas las dudas que se plantean sobre la veracidad de gran parte de la información difundida por esta vía y con todas las cuestiones que se plantean con el uso de algoritmos. Facebook se destaca como la red social más utilizada por los estadounidenses para consumir noticias. Twitter también es percibida por los usuarios como una importante plataforma de información.

Las formas de compartir información, puntualmente relacionado con el tema de la privacidad se verán modificadas de forma importante. Ya en la actualidad los individuos comparten gran cantidad de información e información personal a través de las redes sociales. En un contexto, donde a través de sensores, tanto en el ámbito laboral como en la vida pública y privada se va a obtener y procesar información, el sentido de lo que se comunica se distorsiona y el individuo no tendrá un control certero de la información que comparte, y es probable que la ausencia de medios a su alcance para la gestión de su propia información incida en que haga una dejación total de este aspecto a terceros.

Las tecnologías de aprendizaje automático, la mejora de los algoritmos, de la computación, del procesamiento de *big data* hacen que se recuperen y se naveguen por una ingente cantidad de datos e información que es inabarcable por el individuo. Esta "riqueza" de información altera la percepción de la calidad de la información a favor de la cantidad de información cuando en la práctica y, como afirma Bryson (2018, p. 140):

> Lo irónico es que muchas personas consideran que, a cuantos más datos, mejor, pero ¿mejor para qué? La estadística básica nos enseña que el número de observaciones que necesitamos para hacer una predicción está limitado por el grado de variación en dichos datos, siempre suponiendo que sean una verdadera muestra aleatoria de su población.8 La cantidad de datos que necesitamos en ciencia o medicina podría limitarse a una fracción minúscula de una determinada población. Sin embargo, si queremos dirigirnos a algunas personas en particular, controlarlas, disuadirlas o, incluso, promoverlas, necesitamos «saberlo todo» de ellas.

Por otra parte, la sobresaturación de información anula el propio uso efectivo y crítico de la misma.

CONCLUSIONES

La IA afecta el comportamiento informacional en varios niveles. La esencia de la inteligencia humana es la trasformación de la información, la IA realiza un proceso paralelo a través de dispositivos no humanos. Uno de los aspectos que lleva a reflexionar es como se están estableciendo paralelismos entre ambas inteligencias apareciendo un concepto como comportamiento informacional autónomo. Ridley (2019, p. 1) así lo define:

> (..) las inteligencias artificiales (o, más específicamente, los algoritmos autónomos e inteligentes) comparten las mismas características que los modelos de comportamiento informacional humano. Al igual que los humanos, las inteligencias artificiales "necesitan, buscan, gestionan, dan y utilizan información en diferentes contextos".
>
> El comportamiento informacional autónomo describe la manera en que la inteligencia artificial se involucra en un espacio de información relevante.

La propia identificación de este concepto provoca en sí misma una precisa descripción de lo que la IA supone en gran medida para el comportamiento informacional, pues ciertamente el conjunto de funciones desempañadas

por el individuo ahora es simultaneado y, qué duda cabe, mejorado con la IA. La cuestión está en que mientras la IA gana terreno en habilidades informacionales, los humanos van perdiendo de forma progresiva estas cualidades asociadas a su comportamiento informacional, bien por hacer dejación a medios más eficaces, esto es, la IA, bien porque simplemente y desde hace mucho tiempo estas cualidades relativas a la transformación y uso de la información se han ido desmantelando.

Desde la perspectiva de la Ciencias Sociales en general, y de las Ciencias de la Información en particular, es necesario, al menos, considerar con un enfoque crítico y constructivo lo que implica la IA en las competencias informacionales y en los profundos cambios sociales que necesariamente afectan al comportamiento informacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bates, M. J. (2017). Information Behavior. In M. J. Bates & M. N. Maack (Eds.), Encyclopedia of Library and Information Sciences (pp. 2074-2085), 4.ª ed. https://infocom.hyperlib.sjsu.edu/wp-content/uploads/2019/07/information_behavior_bates.pdf

Belpaeme, T., Deschuyteneer, J., Oetringer, D., & Wolfertt, P. (2019). The potential of social robots for persuasion and manipulation: a proof of concept study. https://media.kasperskycontenthub.com/wp-content/uploads/sites/43/2019/10/14081257/Robots_social_impact_eng.pdf

Berryhill, J., Heang, K. K., Clogher, R., & McBride, K. (2021). Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público. Documentos de trabajo de la OCDE sobre Gobernanza Pública, 36. https://www.oecd.org/gov/innovative-government/hola-mundo-la-inteligencia-artificial-y-su-uso-en-el-sector-publico.pdf

Bezerra, A. C., & Almeida, M. A. (2020). Rage against the machine learning: a critical approach to the algorithmic mediation of information. Brazilian Journal of Information Studies: Research trends, 4(2), 6-23. https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/9934

Bryson, J. J. (2018). La última década y el futuro del impacto de la IA en la sociedad. In BBVA (Ed.), ¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente. https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/12/BBVA-OpenMind-Joanna-J-Bryson-La-ultima-decada-y-el-futuro-del-impacto-de-la-IA-en-la-sociedad.pdf

Buchen, L. (2009, 2 de abril). Robot Makes Scientific Discovery All by Itself. Wired, 12:15 PM. https://www.wired.com/2009/04/robotscientist/

Digalaki, E. (2022). The impact of artificial intelligence in the banking sector & how AI is being used in 2022. https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report

Europa Press (2021, 3 de mayo). Madrid aplica la inteligencia artificial por primera vez en un proceso electoral a través del robot Sophia. El Mundo, 13:49. https://www.elmundo.es/elecciones/elecciones-madrid/2021/05/03/608fe20c21efa0684c8b45ac.html

European Commission (2018). Questions and Answers: coordinated plan for Artificial Intelligence "made in Europe". https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_18_6690

European Commission (2020). White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust. https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en

European Commission (2021). EU-funded projects that use Artificial Intelligence technology. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-funded-projects-use-artificial-intelligence-technology

European Commission (2022). A European approach to artificial intelligence. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence

Fernández Marcial, V. (2018). Comportamento informacional: nuevos escenarios, nuevos desafios. Páginas a&b, 3, 3-16. https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/3952/3699

Fernández Marcial, V. (2021). Inteligencia artificial e impacto en el comportamiento informacional. [Presentación de ponencia]. IV Seminário Internacional CIIBERCID - Círculo Ibero-americano de

Ciência da Informação Documental: Usuários da informação, sociedade e tecnologia no século XXI, Rio de Janeiro, Brasil.

Gesk, T. S., & Leyer, M. (2022). Artificial intelligence in public services: When and why citizens accept its usage. Government Information Quarterly, 39(3). https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101704

Gobierno de España (2020). España digital 2025. https://avancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf

Gobierno de España (2022). España digital 2026. https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2022-07/Espa%C3%B1aDigital_2026.pdf

Gomes, L. I. E., Fernández Marcial, V., Santos, M. (2021). O impacto da inteligência artificial nos serviços de informação: inovação e perspetivas para as bibliotecas. In C. G. da Silva, J. Revez, & L. Corujo, (Eds.), Organização do Conhecimento no Horizonte 2030: Desenvolvimento Sustentável e Saúde: Atas do V Congresso Espanha-Portugal (pp. 393-405). https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/103253

Hostelco Barcelona (2019). HOSTELCO Hunters: Robots-camareros en los restaurantes. https://www.youtube.com/watch?v=5fZu9iKtfJI

Japan Shorts (2020). Pepper Parlor - Tokyo robot cafe experience. https://www.youtube.com/watch?v=Whgd4gdAlWw

McCarthy, J. (2007). What is artificial intelligence? http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf

Ridley, M. (2019). The autonomous turn in information behaviour. In Proceedings of ISIC, The Information Behaviour Conference, Krakow, Poland, 9-11 October: Part 2. Information Research, 24(1), paper isic1832. http://InformationR.net/ir/24-1/isic2018/isic1832.htmlç

GPT-3 (2020, 8 de septiembre). A robot wrote this entire article. Are you scared yet, human? The Guardian, 09.45 BST. https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3

Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., & Evans, O. (2018). Viewpoint: When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. Journal of Artificial Intelligence Research, 62, 729–754. https://doi.org/10.1613/jair.1.11222

HumanE AI Net (2020). European Network of Human-centered Artificial Intelligence. https://www.humane-ai.eu/

Junta de Andalucía (2021, 8 de septiembre). Robots informáticos para agilizar la tramitación de las pensiones no contributivas. Social. http://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/social/163454/Igualdad/RocioRuiz/Pensiones/Pensionesnocontributivas/Gestion/Robotsinformaticos/RPA

New China TV (2020). Inside China's new robotic restaurant in Guangzhou. https://www.youtube.com/watch?v=YPoAjRxyBQQ

Parlamento Europeo (2020). Usos cotidianos y futuros de la inteligencia artificial. https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa

Paunov, C., Planes-Satorra, S., & Ravelli, G. (2019). Review of national policy initiatives in support of digital and AI-driven innovation. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 79. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/15491174-en

Pew Research Center (2021). News Consumption Across Social Media in 2021. https://www.pewresearch.org/journalism/2021/09/20/news-consumption-across-social-media-in-2021/

Schmidt, A. (2020). Interactive Human Centered Artificial Intelligence: a definition and research challenges. In AVI '20: Proceedings of the International Conference on Advanced Visual Interfaces, Article 3 (pp. 1-4). https://doi.org/10.1145/3399715.3400873

Wheatley, A., & Hervieux, S. (2019). Artificial intelligence in academic libraries: an environmental scan. Information Services & Use, 39, 4, 347-356. https://doi.org/10.3233/ISU-190065

Wise, J. (2018, 11 de abril). These Robots Are Learning to Conduct Their Own Science Experiments. Bloomberg, 11:01 WEST. https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-04-11/these-robots-are-learning-to-conduct-their-own-science-experiments

Zhang, D., Maslej, N., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Lyons, T., Manyika, J., Ngo, H., Niebles, J. C., Sellitto, M., Sakhaee, E., Shoham, Y., Clark, J., & Perrault, R. (2022). The AI Index 2022 Annual Report. AI Index Steering Committee, Stanford Institute for Human-Centered AI, Stanford University. https://aiindex.stanford.edu/report/